
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

JIK 419 – Kimia Organik Lanjutan

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan sahaja.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

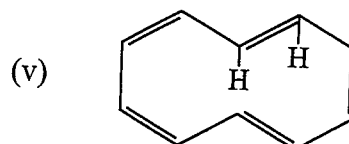
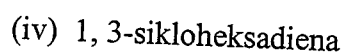
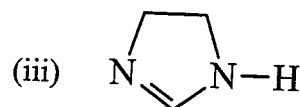
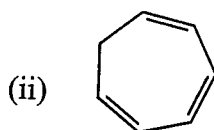
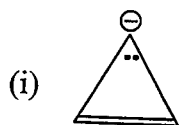
Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

...2/-

1. (a) Tunjukkan persamaan olahan sepasang diastereomer aldosa dan satu ketosa dengan $C_6H_5NHNH_2$. Apakah persamaan konfigurasi ketiga-tiga struktur tersebut?
(6 markah)
- (b) Berikan langkah pembentukan diastereomer sianohidrin dari satu pentosa.
(6 markah)
- (c) Dari diastereomer (b) di atas, lakarkan penjanaan diastereomer heksosa.
(8 markah)
2. (a) Lakarkan tindak balas penukaran suatu pentosa ke epimer asidnya dan seterusnya ke epimer pentosa.
(10 markah)
- (b) Tunjukkan pengoksidaan aldosa kepada:
 - (i) asid monokarboksilik aldonik dan
 - (ii) asid dikarboksilik aldarik.(5 markah)
- (c) Berikan hasil olahan air bromin dengan fruktosa.
(2 markah)
- (d) Tunjukkan pertukaran aldosa ke ketosa di dalam larutan alkali.
(3 markah)
3. Sintesisikan
 - (a) Asid aspartik daripada dietil N-asetil amino malonat.
(6 markah)
 - (b) Serina daripada kalium ftalimida dan etil α -bromo malonat.
(6 markah)
 - (c) Leusina dengan kaedah pengaminan dan penurunan.
(8 markah)

...3/-

4. (a) Ramalkan sama ada sebatian-sebatian berikut adalah sebatian aromatik atau bukan aromatik.



(10 markah)

- (b) Jelaskan (dengan mekanisme tindak balas) **SALAH SATU** daripada pernyataan berikut:

- (i) Hasil utama bagi tindak balas pendimeran siklopentadiena pada suhu 30°C adalah endo-disiklopentadiena.

(10 markah)

- (ii) Tindak balas benzena dengan propilklorida dalam kehadiran AlCl_3 memberikan hasil campuran tetapi hanya satu hasil sahaja diperolehi jika propilklorida digantikan dengan propanoiklorida.

(10 markah)

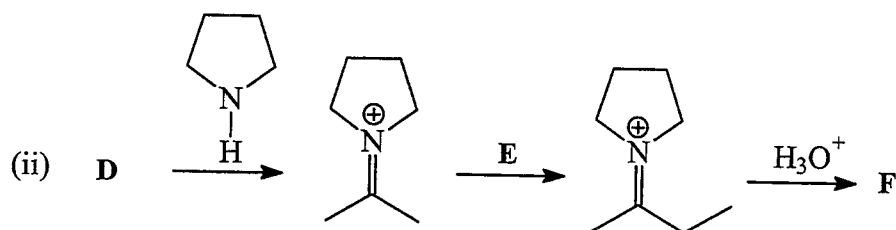
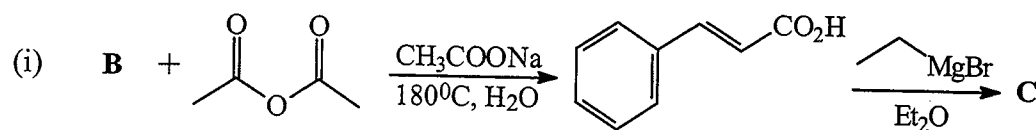
5. (a) Faktor kadar separa bagi sebatian A, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ dalam tindak balas pembrominan masing-masing bagi f_o , f_m dan f_p ialah 800, 5.5 dan 2400.

- (i) Beri nama IUPAC bagi sebatian A dan tulis persamaan lengkap bagi tindak balas pembrominan sebatian A.

- (ii) Ramalkan peratus taburan isomer hasil pembrominan sekiranya sebatian A digantikan dengan sebatian 1, 3-dimetilbenzena.

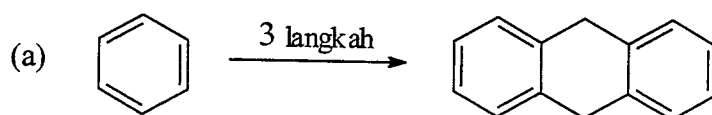
(10 markah)

- (b) Lukis struktur dan beri nama IUPAC bagi sebatian **B** – **F** dalam tindak balas berikut:

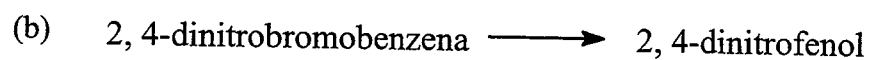


(10 markah)

6. Cadangkan kedua-dua sintesis untuk penukaran berikut:



(10 markah)



(10 markah)

- ooo O ooo -